

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:

JUN-KYU CHA *et al.*

Serial No.: *to be assigned*

Examiner: *to be assigned*

Filed: November 3, 2003

Art Unit: *to be assigned*

For: FILTER FOR PLASMA DISPLAY PANEL AND METHOD OF  
MANUFACTURING THE SAME

**CLAIM OF PRIORITY**  
**UNDER 35 U.S.C. §119**

**Mail Stop Patent Application**

Commissioner for Patents

P.O.Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 10-2002-68365 (filed in Korea on 6 November 2002, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 3 November 2003), is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,



Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

Suite 300, 1522 "K" Street, N.W.  
Washington, D.C. 20005  
(202) 408-9040

Folio: P56982  
Date: 3 November 2003  
I.D.: REB/kf

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

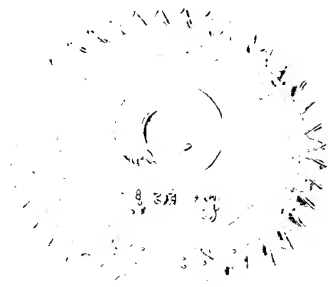
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0068365  
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 06일  
Date of Application NOV 06, 2002

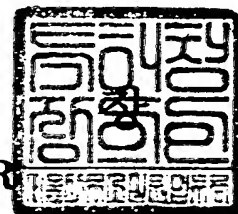
출원인 : 삼성에스디아이 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG SDI CO., LTD.



2003    년    07    월    04    일

특    허    청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2002.11.06
【국제특허분류】	H01J
【발명의 명칭】	플라즈마 디스플레이 패널용 필터 및, 그것의 제조 방법
【발명의 영문명칭】	Filter for plasma display panel and manufacturing method therefor
【출원인】	
【명칭】	삼성에스디아이 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001805-8
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-050326-4
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-004535-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최귀석
【성명의 영문표기】	CHOI, Kwi Seok
【주민등록번호】	660201-1449529
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 973-3 한신아파트 814동 304호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장동식
【성명의 영문표기】	ZANG, Dong Sik
【주민등록번호】	580205-1163010

【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 건영아파트 423동 1801호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박현기
【성명의 영문표기】	PARK,Hyun Ki
【주민등록번호】	680206-1051231
【우편번호】	140-022
【주소】	서울특별시 용산구 용산동2가 39-7
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	주규남
【성명의 영문표기】	J00,Kyu Nam
【주민등록번호】	640930-1055615
【우편번호】	121-764
【주소】	서울특별시 마포구 대흥동 태영아파트 109-1904
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최천기
【성명의 영문표기】	CH01,Chaun Gi
【주민등록번호】	710521-1623813
【우편번호】	442-371
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄1동 907 주공4단지아파트 428동 505호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	심면기
【성명의 영문표기】	SHIM,Myun Gi
【주민등록번호】	650806-1079611
【우편번호】	134-023
【주소】	서울특별시 강동구 천호3동 140-3
【국적】	KR

**【발명자】**

**【성명의 국문표기】** 차준규  
**【성명의 영문표기】** CHA, Jun Kyu  
**【주민등록번호】** 750920-1453512  
**【우편번호】** 157-017  
**【주소】** 서울특별시 강서구 화곡7동 353-26 201호  
**【국적】** KR

**【발명자】**

**【성명의 국문표기】** 문동건  
**【성명의 영문표기】** MOON, Dong Gun  
**【주민등록번호】** 740215-1796713  
**【우편번호】** 441-390  
**【주소】** 경기도 수원시 권선구 권선동 1067번지 권선주공3차아파트 74동 306 호  
**【국적】** KR

**【취지】**

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
 필 (인) 대리인 이영  
 이해영 (인)

**【수수료】**

**【기본출원료】** 17 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 0 항 0 원  
**【합계】** 29,000 원

**【첨부서류】**

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명에 따르면, 기판과; 상기 기판의 일 표면상에 형성된 시이드 도전 물질 패턴과; 상기 기판의 일 표면상에서 상기 시이드 도전 물질 사이의 패턴으로 형성되는 것으로서, 특정 파장 영역의 광을 차단할 수 있는 안료 및, 염료와 외광 반사 방지용 물질이 포함된 네가티브 포토레지스트 패턴과; 상기 시이드 도전 물질 패턴의 상부에 형성된 도금 메쉬;를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터 및, 그것의 제조 방법이 제공된다.

**【대표도】**

도 3

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

플라즈마 디스플레이 패널용 필터 및, 그것의 제조 방법 {Filter for plasma display panel and manufacturing method therefor}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1 에 도시된 것은 플라즈마 디스플레이 장치에 대한 개략적인 분해 사시도이다.

도 2a 내지 도 2e 에 도시된 것은 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널용 필터의 제조 방법에 관한 개략적인 단면도이다.

도 3 에 도시된 것은 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널용 필터의 제조 방법을 순서로도 설명한 것이다.

## &lt; 도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명 &gt;

- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| 11. 패널       | 12. 회로 기판          |
| 13. 케이스      | 14. 필터             |
| 21. 기판       | 22. 도전 물질층         |
| 23. 도전 물질 패턴 | 25. 네가티브 포토레지스트 패턴 |

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널용 필터 및, 그것의 제조 방법에 관한 것이며, 보다 상세하게는 필터 기판의 표면에 전자파 차폐를 위한 금속 도금 메쉬 패턴과, 근적

외선, 네온 발광 및, 외광 반사를 회피할 수 있는 물질이 포함된 네가티브 포토레지스트 패턴이 형성된 플라즈마 디스플레이 패널용 필터 및, 그것의 제조 방법에 관한 것이다.

<10> 통상적으로 플라즈마 디스플레이 장치는 가스방전현상을 이용하여 화상을 표시하기 위한 것으로서, 전극에 인가되는 직류 또는 교류 전압에 의하여 전극 사이의 가스에서 방전이 발생하고, 여기에서 수반되는 자외선의 방사에 의하여 형광체를 여기시켜 발광하게 된다.

<11> 이러한 플라즈마 디스플레이 패널의 외측 표면에는 필터가 구비된다. 필터는 플라즈마 디스플레이 패널의 작동과 관련하여 몇 가지 중요한 기능을 수행한다. 예를 들면, 플라즈마 디스플레이 패널의 작동시에 발생하는 전자파는 필터에 구비된 도전층에 흡수되어 접지된다. 공지된 바와 같이, 전자 제품에서 발생하는 전자파는 인체에 유해하며, 따라서 필터에 구비된 전자파 차폐용 도전층은 유해 전자파가 사용자에게 도달하는 것을 방지하는 것이다. 또한 패널 내부로부터 발생하는 근적외선과 590 nm 파장 영역의 네온 발광도 필터에 도포된 흡수 물질에 의해서 흡수된다. 근적외선 영역의 광은 플라즈마 디스플레이 패널을 작동하기 위한 리모콘 및, 다른 전자 기기의 오작동을 유발할 수 있으므로 차단되는 것이 바람직하며, 네온 발광도 화질의 향상을 위해서 차단되는 것이 바람직스럽다. 또한 필터의 외측 표면에는 외광의 반사를 방지할 수 있는 수단이 구비되는데, 이는 외광 반사에 의해 화상의 시인성이 저하되는 것을 방지하기 위해서이다.

<12> 도 1 에 도시된 것은 플라즈마 디스플레이 장치에 대한 개략적인 분해 사시도이다.

<13> 도면을 참조하면, 플라즈마 디스플레이 장치는 화상이 표시되는 패널(11)과, 상기 패널(11)의 배면에 배치된 것으로서 패널 구동을 위한 전자 부품이 장착된 인쇄 회로 기



판(12)과, 상기 패널(11)의 전면에 배치된 필터(14) 및, 상기 패널(11), 인쇄 회로 기판(12) 및, 필터(14)들을 내측에 수용하는 케이스(13)를 구비한다.

<14> 한편, 필터(14)는 도면 부호 A 로 표시된 원내에 확대되어 도시된 바와 같이, 기판(16)과, 상기 기판(16)의 표면에 부착된 반사 방지 필름(15)과, 상기 기판(16)의 배면에 형성된 전자파 차폐층(17) 및, 그 위에 부착된 근적외선과 네온 방지용 필름(18)을 구비한다. 전자파 차폐층(17)은 케이스(13)와 전기적으로 연결됨으로써 접지된다.

<15> 도 1을 참조하여 설명된 필터(14)에 있어서 기판(16)은 유리 또는 플라스틱 기판을 사용하게 된다. 전자파 차폐층(17)은 구리와 같은 얇은 금속판을 일정 형태로 에칭시킨 후에 콘트라스트를 높이기 위해서 블랙 산화막 처리를 하여 기판에 부착하거나, 또는 섬유에 전도성을 부여하여 이를 기판에 부착시키는 방법을 사용하게 된다. 또한 근적외선과 네온 발광을 차단하기 위해서는 특정 파장 영역의 빛을 차단하는 색소로 처리된 필름을 적용하게 된다.

<16> 위에 설명된 바와 같이 전자파 차폐층을 형성하게 되는 경우에는 기판 부착 과정에서 금속 메쉬에 손상이 발생되기 쉽다는 문제점이 있다. 즉, 금속 메쉬는 매우 얇은 것이어야 하므로 취급에 있어서 상당한 주의를 필요로 하며, 주의를 기울임에도 불구하고 손상되는 경우가 많았다. 또한 상대적으로 전자파 차폐층(17)의 형성에 시간과 비용이 많이 소요된다는 문제점을 가진다. 또한 소정의 처리를 거친 필름들을 기판의 표면과 배면에 부착하는 공정이 많은 시간과 비용을 증가시키는 문제점이 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <17> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 개선된 플라즈마 디스플레이 패널용 필터를 제공하는 것이다.
- <18> 본 발명의 다른 목적은 도금에 의해서 형성된 금속 메쉬 패턴과 자외선 차단, 네온 발광 및, 외광 반사 방지를 위한 물질이 포함된 네가티브 레지스트 패턴이 기판상에 형성된 플라즈마 디스플레이 패널용 필터를 제공하는 것이다.
- <19> 본 발명의 다른 목적은 개선된 플라즈마 디스플레이 패널용 필터의 제조 방법을 제공하는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <20> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따르면, 기판과; 상기 기판의 일 표면상에 형성된 시이드 도전 물질 패턴과; 상기 기판의 일 표면상에서 상기 시이드 도전 물질 사이의 패턴으로 형성되는 것으로서, 특정 파장 영역의 광을 차단할 수 있는 안료 및, 염료와 외광 반사 방지용 물질이 포함된 네가티브 포토레지스트 패턴과; 상기 시이드 도전 물질 패턴의 상부에 형성된 도금 메쉬;를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터가 제공된다.
- <21> 본 발명의 일 특징에 따르면, 상기 네가티브 포토레지스트 패턴은 투명한 아크릴 계열 또는 페놀 계열의 네가티브 포토레지스트 패턴으로부터 형성된다.
- <22> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 염료는 이모늄계 또는 푸탈로시아닌계 유기물이고, 상기 안료는 이모늄계 유기물로서 근적외선 파장 영역의 광을 차단할 수 있다.

- <23> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 염료는 이모늄계 또는 푸탈로시아닌계 유기물이고, 상기 안료는 이모늄계 유기물로서 590 nm 파장 영역의 광을 차단할 수 있다.
- <24> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 도금 물질 패턴과 그 위에 형성된 도금 메쉬의 두께는 1 내지 50 마이크로미터이다.
- <25> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 외광 반사 방지용 물질은 금속 분말 또는 무기 산화물이다.
- <26> 또한 본 발명에 따르면, 기판상에 도전 물질층을 전면 도포하는 단계; 상기 도전 물질층상에 포지티브 포토레지스트를 도포하여 노광, 현상하여 소정의 포지티브 포토레지스트 패턴을 형성하는 단계; 상기 도전 물질층을 에칭한 후에 상기 포지티브 포토레지스트 패턴을 제거함으로써 상기 기판상에 도전 물질 패턴을 형성하는 단계; 상기 도전 물질 패턴상에 특정 파장 영역의 광을 차단하는 안료 및, 염료와 외광의 반사를 방지하는 물질을 포함하는 네가티브 포토레지스트를 전면 도포하는 단계; 상기 네가티브 포토레지스트가 도포된 기판의 표면과 반대인 표면으로부터 광을 입사하여 노광하고 현상함으로써 네가티브 포토레지스트 패턴을 형성하는 단계; 상기 도전 물질 패턴의 상부 표면에 전기 도금으로써 도금 메쉬를 형성하는 단계;를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터 제조 방법이 제공된다.
- <27> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<28> 도 2a 내지 도 2e 에 도시된 것은 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널용 필터의 제조 방법에 관한 개략적인 단면도이다. 또한 도 3 에 도시된 것은 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널용 필터의 제조 방법을 개략적인 순서도로서 나타낸 것이다.

<29> 도 2a 를 참조하면, 플라즈마 필터를 제작하기 위한 기판(21)의 표면에는 도전 물질층(22)을 전면 도포한다. 도전 물질층(22)은 예를 들면 티타늄 또는 은(Ag)과 같은 재료이며, 이것은 이후 공정에서 수행될 도금 공정에서 시이드(seed) 역할을 하게 된다. 기판(21)은 유리 또는 플라스틱 재료로 형성되므로 금속 재료를 그 위에 도금하는 것이 용이하지 않기 때문에, 미리 시이드 역할을 하는 도금층을 형성하는 것이다. 도전 물질층(22)의 도포는 공지의 기술에 의해서 다양한 방식으로 이루어질 수 있는데, 예를 들면 스퍼터링과 같은 방법에 의해서 이루어질 수 있을 것이다. 도 2a 에 도시된 공정은 도 3 에서 도전 물질층 전면 도포 단계(31)에 해당한다.

<30> 도 2b 를 참조하면, 도전 물질층(22)을 소정의 패턴으로 형성한 도전 물질 패턴(23)이 형성된 것을 알 수 있다. 도전 물질 패턴(23)은 포지티브 포토레지스트의 도포, 노광, 현상 및, 에칭 공정에 의한 통상적인 방식으로 이루어질 수 있다. 즉, 포지티브 포토레지스트를 도전 물질층(22)상에 도포하고, 소정 패턴이 형성된 마스크를 씌운 상태에서 노광시킴으로써, 광에 노출된 포지티브 포토레지스트를 연화시킨다. 다음에 현상 공정을 수행함으로써, 연화된 포지티브 포토레지스트 부분을 제거한다. 연화된 포지티브 포토레지스트 부분을 제거하면 포지티브 포토레지스트의 패턴이 형성되는데, 이것은 도 3 에서 포지티브 포토레지스트 패턴 형성 단계(32)에 해당하는 것이다.

<31> 다음에 에칭을 수행함으로써 도전 물질층(22)의 일부를 제거한다. 마지막으로 잔존하는 포지티브 포토레지스트를 제거하게 되면 도 2b 에 도시된 바와 같은 도전 물질 패

턴(23)만이 기판(21)상에 잔존하게 될 것이다. 이것은 도 3 에서 도면 번호 33 으로 표시된 도전 물질 패턴 형성 단계에 해당하는 것이다.

<32> 도 2c 에 도시된 것은 도전 물질 패턴(23)상에 네가티브 포토레지스트(24)를 도포한 것을 나타낸 단면도이다. 네가티브 포토레지스트는 투명한 아크릴 계열 또는 페놀 계열의 네가티브 포토레지스트로서 특정 파장 영역의 광을 차단하는 염료 및, 안료를 첨가하고 또한 외광 반사 방지를 위한 물질들을 첨가하여 제작된다. 상기 염료는 이모늄계 유기물 또는 프탈로시아네 유기물을 사용할 수 있으며, 또한 안료는 이모늄계 유기물을 사용할 수 있다. 즉, 플라즈마 디스플레이 패널의 내부에서 발생하는 적외선 및, 네온 발광을 차단할 수 있는 특정의 염료 및, 안료를 첨가하고, 또한 외광이 입사되었을 때 이를 산란시킬 수 있는 물질을 혼합시켜서 만드는 것이다. 외광을 산란시켜서 반사시킬 수 있는 물질은 금속 분말이나,  $TiO_2$ ,  $In_2O_3$  등과 같은 무기 산화물계 물질을 이용할 수 있다. 네가티브 포토레지스트의 도포 단계는 도 3 에서 도면 번호 34 로 표시되어 있다.

<33> 공지된 바와 같이, 네가티브 포토레지스트(24)는 광에 노출되면 경화되는 특성을 가진다. 따라서 도 2c 에서 화살표 C 로 표시된 바와 같이 네가티브 포토레지스트가 도포된 기판(21)의 반대편으로부터 광을 입사하면 도전 물질 패턴(23)의 직상부에 배치된 네가티브 포토레지스트는 경화되지 않고, 반대로 도전 물질 패턴(23)의 직상부에 배치되지 아니한 네가티브 포토레지스트는 경화될 것이다. 즉, 네가티브 포토레지스트(24)에 대한 노광시에는 도전 물질 패턴(23)이 마스크의 역할을 하는 것이다.

<34> 도 2d 에 도시된 것은 네가티브 포토레지스트에 대한 현상이 이루어진 상태를 나타낸 것이다. 도 2c 에서 설명된 노광이 이루어진 이후에, 경화가 이루어지지 않은 네가티브 포토레지스트(24)의 부분은 도 2d 에서와 같이 제거되며, 따라서 네가티브 포토레지

스트 패턴(25) 만이 기판(21)상에 잔존하게 된다. 네가티브 포토레지스트 패턴(25)은 도전 물질 패턴(23)과 중첩되지 아니한다. 이것은 도 3 에서 도면 번호 35 로 표시된 공정이다.

<35> 도 2e 에 도시된 것은 도전 물질 패턴(23)상에 도금이 이루어진 상태를 도시하는 것으로서 전기 도금 단계는 도 3 에서 도면 번호 36 으로 표시되어 있다. 도 2d 에서와 같이 도금 물질 패턴(23)과 네가티브 포토레지스트 패턴(25)이 형성된 기판을 도금 전해조에 투입하여 전기 도금을 수행하는 것이다. 전기 도금이 이루어지면 도전 물질 패턴(23)의 상부에 도금 메쉬(27)가 형성된다. 도금 메쉬(27)는 네가티브 포토레지스트 패턴(25) 사이의 공간을 채우는 식으로 형성된다. 이때, 도전 물질 패턴(23)과 도금 메쉬(27)가 함께 형성하는 금속 메쉬의 폭과 높이는 1 내지 50 마이크로미터로 이루어지는 것이 바람직스럽다. 전기 도금 재료로 사용되는 것은 도전성이 좋은 은 또는 구리인 것이 바람직스럽다.

<36> 도 2e 도시된 것과 같은 단면 구조를 가지는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터는 도전 물질 패턴(23)과 도금 메쉬(27)가 함께 전자파 차폐 기능을 수행할 수 있으며, 네가티브 포토레지스트 패턴(25)이 특정 영역대의 광을 차단하고 외광의 반사를 방지하는 기능을 수행할 수 있다. 즉, 도전 물질 패턴(23)과 도금 메쉬(27)는 도전성이 좋은 물질로 형성되어 케이스에 접지됨으로써, 플라즈마 디스플레이 패널로부터 발생하는 전자기파를 도전시켜서 접지되도록 하는 것이다. 또한 네가티브 포토레지스트 패턴(25)에 포함된 염료 및, 안료는 근적외선과 네온 발광을 차단하고, 또한 외광 반사 방지 물질은 외광을 산란시킴으로써 시인성의 저하를 방지하는 것이다.

**【발명의 효과】**

<37> 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널용 필터는 전자기파 차단용 금속 메쉬와 특정 파장 영역의 광 차단용 포토레지스트 패턴이 기판의 표면에 안정되게 형성되어 있으므로 필터가 자체의 기능을 수행하는데 있어서 신뢰성이 보장된다는 장점이 있다. 특히 종래 기술에서와 같이 여러 겹의 필름을 사용하지 않으므로 제조 원가가 저감된다. 또한 본 발명에 다른 플라즈마 디스플레이 패널용 필터의 제조 방법에서는 상대적으로 용이하게 필터를 제조할 수 있다는 장점이 있다.

<38> 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명은 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해서 정해져야 할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

기판과;

상기 기판의 일 표면상에 형성된 시이드 도전 물질 패턴과;

상기 기판의 일 표면상에서 상기 시이드 도전 물질 사이의 패턴으로 형성되는 것으로서, 특정 파장 영역의 광을 차단할 수 있는 안료 및, 염료와 외광 반사 방지용 물질이 포함된 네가티브 포토레지스트 패턴과;

상기 시이드 도전 물질 패턴의 상부에 형성된 도금 메쉬;를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 네가티브 포토레지스트 패턴은 투명한 아크릴 계열 또는 페놀 계열의 네가티브 포토레지스트 패턴으로부터 형성되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 염료는 이모늄계 또는 푸탈로시아닌계 유기물이고, 상기 안료는 이모늄계 유기물로서 근적외선 파장 영역의 광을 차단할 수 있는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.



**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서,

상기 염료는 이모늄계 또는 푸탈로시아닌계 유기물이고, 상기 안료는 이모늄계 유기물로서 590 nm 파장 영역의 광을 차단할 수 있는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서,

상기 도금 물질 패턴과 그 위에 형성된 도금 메쉬의 두께는 1 내지 50 마이크로미터인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서,

상기 외광 반사 방지용 물질은 금속 분말 또는 무기 산화물인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

**【청구항 7】**

기판상에 도전 물질층을 전면 도포하는 단계;

상기 도전 물질층상에 포지티브 포토레지스트를 도포하여 노광, 현상하여 소정의 포지티브 포토레지스트 패턴을 형성하는 단계;

상기 도전 물질층을 에칭한 후에 상기 포지티브 포토레지스트 패턴을 제거함으로써 상기 기판상에 도전 물질 패턴을 형성하는 단계;

상기 도전 물질 패턴상에 특정 파장 영역의 광을 차단하는 안료 및, 염료와 외광의 반사를 방지하는 물질을 포함하는 네가티브 포토레지스트를 전면 도포하는 단계;

상기 네가티브 포토레지스트가 도포된 기판의 표면과 반대인 표면으로부터 광을 입사하여 노광하고 현상함으로써 네가티브 포토레지스트 패턴을 형성하는 단계;

상기 도전 물질 패턴의 상부 표면상에 전기 도금으로써 도금 메쉬를 형성하는 단계;를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터 제조 방법.

**【청구항 8】**

제 7 항에 있어서,

상기 네가티브 포토레지스트 패턴은 아크릴 계열 또는 페놀 계열의 투명한 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

**【청구항 9】**

제 7 항에 있어서,

상기 염료는 이모늄계 또는 푸탈로시아닌계 유기물이고, 상기 안료는 이모늄계 유기물로서 근적외선 파장 영역의 광을 차단할 수 있는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

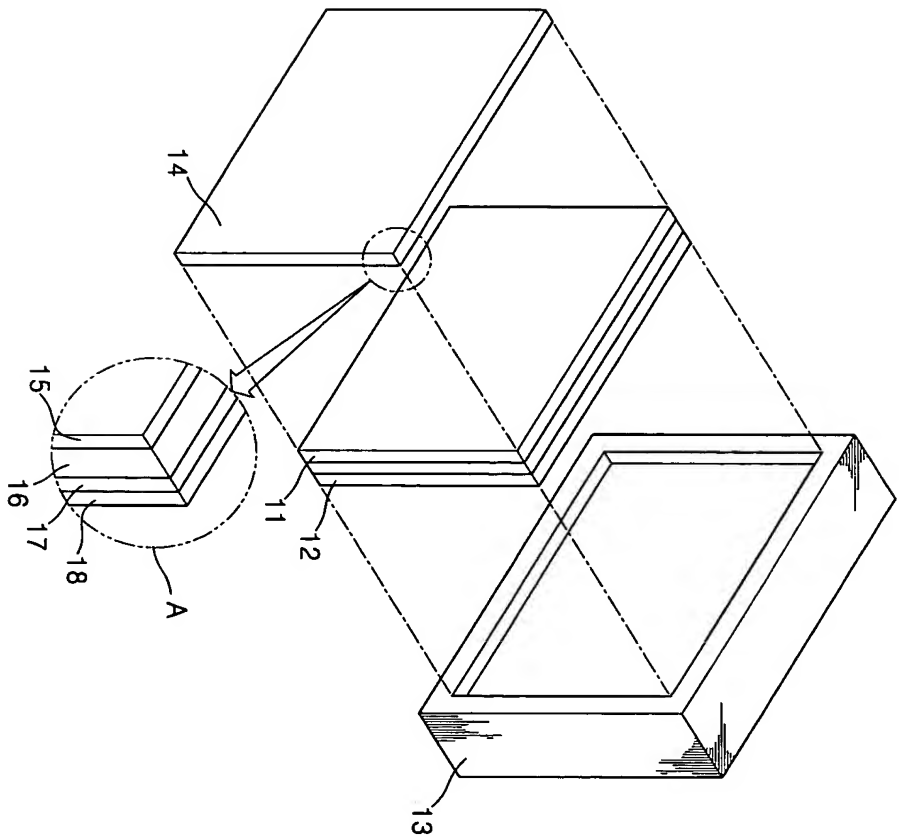
**【청구항 10】**

제 7 항에 있어서,

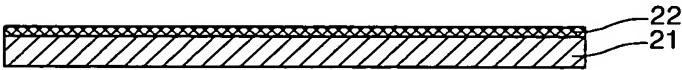
상기 염료는 이모늄계 또는 푸탈로시아닌계 유기물이고, 상기 안료는 이모늄계 유기물로서 590 nm 파장 영역의 광을 차단할 수 있는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널용 필터.

【도면】

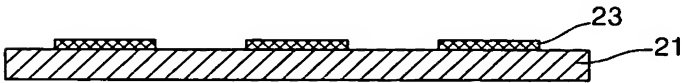
【도 1】



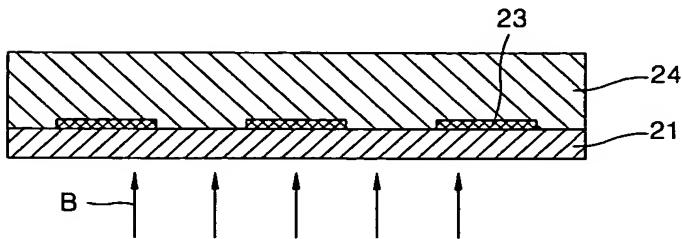
【도 2a】



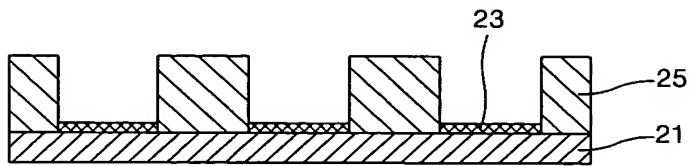
【도 2b】



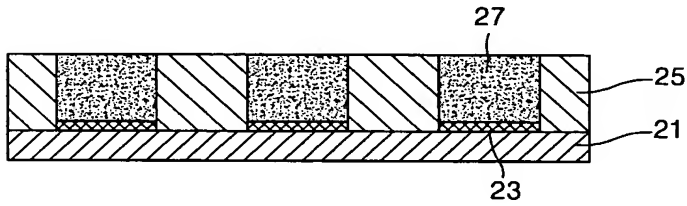
【도 2c】



【도 2d】



【도 2e】



【도 3】

